

## ACTA DE INSPECCIÓN

**D.** [REDACTED], funcionario del Cuerpo Técnico de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, actuando como inspector del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que los días nueve y diez de octubre de dos mil doce, se ha personado en el emplazamiento de la Central Nuclear de Almaraz, Unidades I y II, situado en el término municipal de Almaraz del Tajo (Cáceres), con Renovación de la Autorización de Explotación otorgada para ambas Unidades I y II de C.N. Almaraz (CNA) por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de siete de junio de dos mil diez.

Que el objetivo de la visita era revisar, dentro del Plan Base de Inspección del CSN, los procesos y actuaciones que se llevan a cabo por parte del titular para la protección de sus plantas (estructuras, sistemas, equipos y componentes) frente a condiciones meteorológicas severas e inundaciones que pudieran presentarse en el emplazamiento, según lo establecido en el Procedimiento Técnico PT.IV.201 del CSN y con el alcance que se detalla en la Agenda de Inspección remitida previamente al titular.

Que la Inspección fue recibida y asistida, en representación del titular, por **D<sup>a</sup>** [REDACTED], del Departamento de Licencia de C.N. Almaraz, quien declaró conocer y aceptar la finalidad de esta inspección y que se pusieron a disposición de la misma todos los medios necesarios.

Que los representantes del titular fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica; lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o

documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información verbal y documental aportada por los representantes del titular a requerimiento de la Inspección, así como de los reconocimientos de campo y comprobaciones visuales y documentales efectuadas in situ, resultan las siguientes consideraciones:

#### **A) REUNIÓN PREVIA DE PLANIFICACIÓN:**

- Que, de acuerdo con lo que se había previsto en la Agenda de Inspección, se mantuvo una reunión previa con los representantes del titular para planificar el desarrollo de la inspección, distribuir las actividades previstas en los días de visita y prever, por parte del titular, la disponibilidad del personal técnico necesario en cada una de las actividades de inspección.

#### **B) CONSIDERACIÓN DE CONDICIONES METEOROLÓGICAS SEVERAS:**

- Que, en relación con la caracterización de condiciones meteorológicas severas en el emplazamiento, los representantes del titular informaron que no ha habido modificaciones del análisis de los sucesos externos dentro del APS, desde la inspección realizada en el 2010 (Acta de ref.: CSN/AIN/ALO/10/880).
- Que la revisión actual del Estudio de Seguridad (ES) es la AC-29, de abril de 2012.
- Que en el capítulo 2 del ES se tratan los aspectos relativos a caracterización de parámetros de emplazamiento y, este capítulo se ha modificado en la revisión AC-28, en cumplimiento de la ITC nº 14 a la Autorización de Explotación en relación con las bases de diseño de los fenómenos meteorológicos, actualizando los datos incluidos. En la revisión AC-29 del ES se ha actualizado la información sobre avenidas y cotas de inundación.

- Que los valores que figuran en el ES de temperatura máxima absoluta y mínima absoluta registrada en Almaraz durante el periodo 1972-2009 son datos tomados en la torre meteorológica principal en 2 metros de altura. Así, en el ES figura como temperatura mínima absoluta registrada en Almaraz durante ese periodo la de  $-6,2^{\circ}\text{C}$  (tomada el día 28 de Enero de 2005); y como temperatura máxima absoluta registrada en dicho periodo se da el valor de  $46^{\circ}\text{C}$  (24 de Julio de 1995).
- Que en el informe anual de meteorología que CNA envía al CSN en su apartado 4 se dan las temperaturas horarias del sensor situado en el nivel de medida de 10 metros y, además, se incluye en una tabla y una gráfica correspondiente a dichos valores. En el Anexo a dicho informe se incluye un listado de registros horarios, entre otros, de la temperatura en 10 metros y la temperatura en 2 metros.

Que en el informe anual de meteorología correspondiente al año 2011 en la tabla 4.2, para el periodo 1989-2009, se da una temperatura máxima absoluta de  $43.4^{\circ}\text{C}$ , y una temperatura mínima absoluta de  $-5.4^{\circ}\text{C}$ .

- Que los valores de temperaturas que figuran en el ES son más extremos que los que se dan en el informe anual de meteorología debido a que están registrados en un nivel más cerca del suelo.
- Que en cumplimiento de la ITC-12 de la Autorización de Explotación CNA está mejorando la protección contra descargas atmosféricas. Para ello están en ejecución las modificaciones de diseño O-MDR-02556-00/01, y O-MDR-02556-01/01, y que según manifestación de los representantes del titular está prevista su finalización en octubre de 2012, antes de la próxima recarga. Se están instalando pararrayos adicionales en algunos edificios, como por ejemplo en los edificios de reactor en que hay ahora 6 en cada cúpula, y añadiendo conductores bajantes adicionales.
- Que el titular informó que el Plano 01-DE-2632-001 (Disposición general de protección contra descargas atmosféricas), actualmente en revisión 4, se revisará para

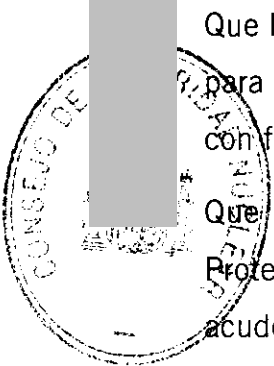
actualizar los cambios que se implanten con las modificaciones de diseño citadas en el párrafo anterior.

- Que el procedimiento OPX-ES-49 "Actuaciones a realizar para condiciones meteorológicas adversas", está en revisión 6 de 3.10.2012. El título del procedimiento se ha cambiado para cumplir las recomendaciones del SOER-82-0015 (Congelación de equipos relacionados con la seguridad). El procedimiento en su revisión actual contempla, además de inundaciones ocasionadas por lluvias, la previsión ante vientos fuertes y heladas. En los motivos del cambio realizado del procedimiento se citan también la acción AM-AL-11/241 y el acta de inspección CSN/AIN/ALO/12/934. El procedimiento se clasifica como importante para la seguridad.

Que la acción AM-AL-11/241 ha consistido en modificar el procedimiento OPX-ES-49 para incorporar las recomendaciones aplicables del SOER-82-0015, y se ha cerrado con fecha de 9.10.2012.

Que además de los avisos de alerta por previsiones meteorológicas adversas que Protección Civil envía a CNA, el personal de la Oficina Técnica de Mantenimiento acude a la reunión diaria con la previsión meteorológica a 7 días para decidir si se aplica el procedimiento OPX-ES-49.

- Que en el Sistema de Traceado Eléctrico (Sistema HT "*heat tracing*") se ha implantado la modificación de diseño MD-2648, finalizada en 2011, con la que se ha actualizado el sistema HT.
- Que, en relación con las prácticas de mantenimiento del Sistema HT, el titular aplica cada dos años la gama E-YE-8361, "Revisión general eléctrica de los paneles y trafos. Calentamiento tuberías", rev. 9, de 12.11.2008.



**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que la gama sobre termostatos, CTE-8001 "Inspección, limpieza, calibración y repetibilidad de interruptores de temperatura, sistema HT", Rev.6 de 23.4.2009 se aplica con una periodicidad trienal.
- Que en lo que se lleva de año 2012 se ha registrado en el emplazamiento una temperatura máxima absoluta de 43.6 °C el día 10 de agosto, y una temperatura mínima de -6.4°C el 12 de febrero.
- Que en lo que se lleva de año 2012 se ha registrado en el emplazamiento una racha de viento máximo de 18.6 m/s en el nivel de 50 metros de la torre meteorológica.
- Que la Inspección indicó a los representantes de CNA que en el informe meteorológico anual del año 2011 hay una errata en la figura 5.1, ya que, en lugar de representar los valores de precipitación mensual de 2011 y del periodo 1987-2011, se ha incluido la gráfica de comparación de valores de radiación solar. En las tablas 5.1 y 5.2 si aparecen de forma correcta los valores de precipitación.
- Que en la calibración de la torre meteorológica de mayo de 2010 se han hecho comprobaciones relacionadas con la RG 1.23 rev.1 de 2007. Se han comprobado los canales de velocidad de viento para valores próximos a la racha de viento máxima registrada en el emplazamiento 37.78 m/s (136 km/h), y se ha comprobado la capacidad de los canales de humedad relativa para cumplir la tolerancia de la RG 1.23 Rev.1. El resultado de las comprobaciones se incluye en el informe de calibración META/PRO-370.
- Que en la calibración de noviembre de 2009 también se habían realizado comprobaciones similares. El resultado de las comprobaciones realizadas se incluye en el informe de calibración META/PRO-366.
- Que después de las comprobaciones mencionadas anteriormente se modificaron los procedimientos de calibración del sistema de medidas meteorológicas.

- Que desde la calibración de la torre meteorológica de noviembre de 2010 se emplean procedimientos revisados de acuerdo con la rev.1 de la RG.1.23, y que son los siguientes:
- ICX-PV-50.01 Calibración del canal de medida de gradiente de temperatura (torre meteorológica), rev.6 de 3.11.2010.
  - ICX-PV-50.02 Calibración del canal de dirección horizontal del viento (torre meteorológica), rev.6 de 3.11.2010.
  - ICX-PV-50.03 Calibración del canal de medida de la velocidad horizontal (torre meteorológica), rev.6 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-08 Calibración del canal de medida de temperatura (torre meteorológica), rev.6 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-09 Calibración del canal de medida de humedad relativa (torre meteorológica), rev.7 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-10 Calibración del canal de medida de precipitación (torre meteorológica), rev.7 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-11 Calibración del canal de medida de radiación solar (torre meteorológica), rev.6 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-12 Calibración del canal de dirección horizontal del viento en 20 metros (torre meteorológica), rev.7 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-13 Calibración del canal de medida de la velocidad horizontal en 20 metros (torre meteorológica), rev.7 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-22 Calibración del canal de medida de temperatura del aire en 2 metros y en tanque de evaporación (torre meteorológica), rev.3 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-23 Calibración del canal de medida de temperatura del agua en tanque de evaporación (torre meteorológica), rev.3 de 3.11.2010.

- ICX-CL-24 Calibración del canal de medida de la velocidad del viento en tanque de evaporación (torre meteorológica), rev.2 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-27 Calibración del canal de medida de humedad relativa del aire en 2 metros y en tanque de evaporación (torre meteorológica), rev.3 de 3.11.2010.
  - ICX-CL-28 Calibración del canal de medida de presión barométrica (torre meteorológica), rev.2 de 3.11.2010.
- Que en la revisión actual del procedimiento de calibración de la velocidad del viento se incluyen cinco puntos de calibración, habiéndose añadido el punto correspondiente a una velocidad de 39.99 m/s, valor próximo a los 40 m/s que es la velocidad de diseño indicada en el ES. El rango de medida de los anemómetros instalados es de 0 a 41.5 m/s. Con la inclusión de este punto de calibración se comprueba, además, que el registro de velocidad de viento en la torre meteorológica es válido para la alarma de sala de control relacionada con el valor del suceso iniciador del PEI por viento (29.4 m/s).
- Que entre las calibraciones en la torre meteorológica se hace un mantenimiento preventivo dos veces al año, en mayo y noviembre, según la gama C-UH-7921 "Revisión semestral de los canales de torres meteorológicas E1 y E2", rev.0 de 25.02.2004. Se desmontan los sensores, se limpian, engrasan, y se revisa su estado general, comprobando, además, la orientación de veletas y anemómetros. Se dio copia a la Inspección de la gama.
- Que para cumplir el requisito de vigilancia de ETF 4.3.3.4 de comprobación de canal se sigue el procedimiento PS-PV-03.01 "Comprobación de los canales de instrumentación de vigilancia meteorológica", que está en revisión 7 de 22.05.2012. Se dio copia del mismo a la Inspección. En dicho procedimiento se utilizan criterios de aceptación para cada canal. Lo ejecuta personal de departamento de Protección Radiológica y Medio Ambiente y su frecuencia es diaria.

- Que el procedimiento PS-ME-01 "Seguimiento y toma de datos de la estación meteorológica nº 1 y red Thermo", en rev.7 de 30.07.2012, se utiliza para verificar la correcta adquisición de los datos del sistema informático ubicado en la torre meteorológica principal nº 1, así como para comprobar el estado de la red Thermo ubicada en sala de Control. Se dio copia a la Inspección. Se aplica con frecuencia diaria, salvo en el caso de los rollos de los registradores gráficos de la torre meteorológica que se hace cada quince días. En el procedimiento se hace referencia al procedimiento PS-ME-22 "Observación diaria de nieblas y ausencia de obstáculos en el entorno de la torre meteorológica 01".
- Que el procedimiento PS-ME-02 "Seguimiento y toma de datos de la estación meteorológica nº 2", en rev.8 de 14.03.2012, se utiliza para comprobar el funcionamiento de la estación nº 2, o secundaria, situada en el cerro Matraca. Se ejecuta una vez a la semana. Se dio copia a la Inspección del procedimiento.
- Que ha sido incluida la inspección de cables y anclajes de la torre meteorológica en el procedimiento IN-14 "CNA Inspección estructural. Regla de Mantenimiento", en su revisión 6 de septiembre de 2010. Los representantes de CNA informaron que se va a realizar la primera inspección de dichos elementos en el 4º trimestre de 2012.
- Que con la modificación de diseño MDR-02594 se han instalado unidades enfriadoras para la Sala de penetraciones mecánicas S-26 del Edificio de Salvaguardias, cota -5, de ambas unidades. El fin de ejecución de la modificación ha sido el 9.08.2011.
- Que en relación con los resultados de la evaluación de CNA de los requisitos establecidos en la ITC de referencia CSN-IT-DSN-01 sobre el agarrotamiento de válvulas motorizadas debido a bajas temperaturas, el titular ha ejecutado la acción del SEA de referencia ES-AL-11/030 con fecha de cierre 7.09.2011. Con la acción el titular dice haber comprobado que la protección contra bajas temperaturas



ambientales de las líneas afectadas de los sistemas de seguridad y de contra incendios es adecuada y de acuerdo con los criterios de diseño, y para ello se editó el informe TJ-11/080 "Evaluación del diseño de los sistemas relacionados con la seguridad frente a bajas temperaturas exteriores", de 7.09.2011. Se dio copia a la Inspección de dicho informe.

- Que en dicho informe TJ-11/080 se indica como criterio general de temperatura ambiental exterior mínima de proyecto la definida en el apartado del ES 2.0.3.2.7, que es -4°C (temperatura bulbo seco), y que coincide con la temperatura indicada en el punto 10.1.5 de la especificación técnica IM-1811(Aislamiento térmico convencional de tuberías y equipos, rev.5 de 22.05.2008) que define las protecciones que deben instalarse en las partes exteriores de los sistemas para evitar malfunciones por bajas temperaturas. En el mismo informe se identifica como especificación de diseño de bombas una temperatura mínima de diseño en el emplazamiento de -4°C (bulbo seco) de acuerdo con la especificación 01-IM-0803 Ed.3 "Bombas centrífugas nucleares"(1.05.1990); y para las válvulas se dice que estarán diseñadas para funcionar con unas condiciones ambientales comprendidas entre -9°C y 65.5°C de acuerdo con la especificación 01-IM-1710 Ed.4 de 25.05.2001 "Válvulas manuales nucleares (Manuales y retención)" y con la especificación 01-IM-1711 Ed.4 de febrero de 1991 "Válvulas manuales no nucleares".
- Que en el informe TJ-11/080 se concluye que "el diseño de las líneas exteriores de los sistemas clasificados de clase nuclear según el código ASME sección III, y las del sistema de protección contra incendios, es adecuado para protegerlas de las congelación por bajas temperaturas", y que "no" es "necesario tomar ninguna acción adicional desde el punto de vista del diseño".
- Que la acción del SEA ES-AI-11/031, cerrada el 11.10.2011, tenía el objeto de "evaluar los procedimientos que recogen las actuaciones necesarias para asegurar el

correcto funcionamiento de los equipos y sistemas de seguridad en condiciones extremas, incorporando si es necesario, las medidas que resuelvan las potenciales deficiencias que pudieran encontrarse”, y repite la conclusión del informe TJ-11/080 de que no son necesarias tomar medidas a las adicionales a las recogidas en los procedimientos de Operación.

- Que, como ya se ha mencionado antes en este Acta, se ha modificado con fecha de 9.10.2012 el procedimiento OPX-ES-49 para incorporar las recomendaciones aplicables del SOER-82-0015 (Prevención de congelación de equipos). Actualmente el procedimiento contempla el suceso de fuertes heladas. En el alcance del procedimiento se han incorporado los circuitos de traceado eléctrico (sistema HT), aislamientos térmicos de tuberías, y válvulas de aislamiento de entrada de agua de condensado a bombas de agua de alimentación auxiliar AF1/2-227, AF1/2-229 y AF1/2-230. Se ha añadido el apartado 6.3 “Comprobaciones a realizar en caso de fuertes heladas”, y en el punto 6.3.1 se pide comprobar el accionamiento correcto de las válvulas citadas. Que dicha comprobación anteriormente se realizaba a iniciativa de Operación para descartar posibles congelaciones.
- Que el PEI vigente de CNA es la revisión 16, de 13 de mayo de 2009 y que los sucesos iniciadores en caso de condiciones meteorológicas severas e inundaciones se definen a partir de los siguientes valores:
  - Vientos, medidos en la torre meteorológica a una altura de 10 m, de velocidad promediada en 15 minutos superior a 105,84 km/h (29.4 m/s).
  - Inundaciones en la zona protegida (doble vallado) que alcancen la cota de 255,49 m en el embalse de Arrocampo.
  - Inundaciones en la zona protegida (doble vallado) por lluvias de intensidad horaria superior a 38 mm.

- Que con la modificación de diseño O-MDR-02534, en mayo de 2011, se ha implantado en Sala de Control una alarma relacionada con los parámetros y valores iniciadores de sucesos del PEI. Que se han instalado alarmas por terremoto mayor o igual al OBE, velocidad de viento, nivel de agua del embalse de esenciales, intensidad de lluvia promediada en 1 hora, y fallo de alimentación de la torre meteorológica.
- Que los valores de alarma en el caso de vientos e intensidad de lluvia coinciden con los del PEI.
- Que para la alarma por viento se toma la señal del registrador que hay en SC de la señal transmitida desde la torre meteorológica principal.
- Que para el suceso de inundación en la zona protegida se ha tarado la alarma en la cota del nivel del embalse de esenciales 255.42 m., que equivale a 255.49m en el embalse de Arrocampo, ya que se dispone en SC indicación de dicho nivel del embalse de esenciales.
- Que para la alarma por intensidad de lluvia se toma la señal de un pluviómetro instalado en la terraza del edificio eléctrico de la unidad II, y no del que existe en la torre meteorológica principal. Los representantes de CNA explicaron que la razón de haber instalado el sensor en la terraza del edificio eléctrico era la dificultad de cablear la señal desde el pluviómetro de la torre meteorológica debido a la distancia existente.
- Que el pluviómetro instalado es del fabricante [REDACTED], con resolución de 0.1mm, rango de medida entre 0 y 15 mm/min, precisión de  $\pm 3\%$  para 0-50 l/h, cumpliendo en cuanto a precisión y resolución lo indicado en la RG .123 rev.1.
- Que según manifestación de los representantes del titular se ha generado una tarea al pluviómetro citado (componente MDX-KE-3786), y que ésta se denominará

“Verificación del sensor de intensidad de lluvia” y tendrá la frecuencia de un año, se realizará en cualquier modo y comenzará en noviembre de 2012.

- Que el pluviómetro citado está instalado en el peto de la terraza del edificio eléctrico de la unidad II, en el lado opuesto a la fachada común de dicho edificio y del edificio de turbina, a una altura aproximada de 1 metro, y separado unos cuantos metros de la pared del edificio de salvaguardias unidad II.
- Que la alarma está instalada en el panel 301 anunciador H3 de la unidad II. Se dio copia a la Inspección de la Hoja de alarma OP2-AL-301-H3-47-I Panel 301 anunciador H3 “Suceso inic. PEI o fallo alim. Torre meteo” Rev.10. Los valores de las señales que dan lugar a la alarma se muestran en el registrador MDX-RR-3786 que está también en la Unidad II.
- Que la Inspección visitó la Sala de Control y se pudo comprobar que el registrador MDX-RR-3786 estaba funcionando.

### **C) CONSIDERACIÓN DE POTENCIALES INUNDACIONES:**

- Que en relación con la caracterización de potenciales inundaciones en el emplazamiento, la información aportada por el titular es la misma que ya se ha recogido en el apartado B del Acta, es decir, está recogida en el APS-Sucesos Externos y en el ES.
- Que en la revisión AC-29 del ES se ha actualizado la información sobre avenidas y cotas de inundación teniendo en cuenta los últimos registros históricos disponibles y, de acuerdo con la Instrucción de Grandes Presas y el Reglamento de Seguridad de Presas, y el documento 01-EC-00283, "Estudio de niveles de inundación en el embalse de Arrocampo", Ed. 1, Octubre 2011. Los valores están en el apartado 2.0.3.2.2: Precipitación máxima en 24 horas para un periodo de retorno de 10.000 años 170 mm, y cota máxima alcanzada en el embalse de Arrocampo:

256,08 m; y en el apartado 2.0.3.2.3: Cotas de inundación máximas para el diseño de las estructuras de categoría sísmica I, en el embalse de servicios esenciales 256,46 m, y para el resto de las estructuras 256,53 m. También se ha actualizado el apartado 2.4.3.5, 2.4.4, y 3.4 del ES.

- Que sobre los efectos en el emplazamiento de la rotura de la presa de Valdecañas, CNA ha realizado el informe 0018UX-IN-11.002540.00055 “Informe del análisis estructural y de inundaciones de la presa de Valdecañas”, rev.0 de 17.10.2011, remitido al CSN mediante carta de 24.10.2011, de referencia Z-04-02 ATA-CSN-008181. La conclusión de dicho informe es que se produciría una elevación del nivel del embalse de Arrocampo hasta la cota de 255.40m, quedando por tanto por debajo de la cota de explanación de la Central con un margen de 2.10m aproximadamente, y no se produciría inundación en la Central.
- Que según manifestaron los representantes del titular la cota máxima de inundación que figura en el ES está asociada a la avenida máxima, y que la rotura de la presa de Valdecañas daría una elevación del nivel de agua en el emplazamiento que queda lejos de la cota de inundación de la Central. Que por esa razón no se incluye en el ES el análisis del suceso de la rotura de dicha presa.
- Que el punto 2.2.2 i) del anexo de la ITC CSN/ITC/SG/ALO/12/01, relacionada con los resultados de las “Pruebas de Resistencia”, pedía aumentar la capacidad de los órganos de desagüe de la presa de Arrocampo. Respecto a ello los representantes de CNA informaron que dentro del proyecto TEVA se han sustituido las compuertas originales de la presa de Arrocampo por otras de tipo “vagón” que aumentan la capacidad de desagüe, y se han motorizado las compuertas del aliviadero auxiliar. Ello se ha realizado con la modificación O-MDP-2510, implantada y operativa desde julio de 2012.
- Que en relación a la contestación de CNA al punto 2.2. de la ITC de las Pruebas de Resistencia, CNA ha elaborado la modificación de diseño MDP-02974 de mejora de

la red de pluviales y aumento de la capacidad de evacuación de agua en caso de lluvias extremas o en caso de recepción de caudales generados en la mitigación de grandes incendios. Se ha utilizado una lluvia con un periodo de retorno de 10.000 años.

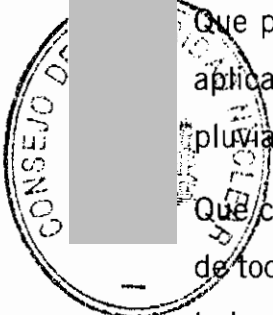
- Que con esta modificación MDP-02974, según CNA, la red interior que drena áreas potencialmente contaminables va a quedar independizada del resto para que puedan ser tratadas de forma autónoma. En algunos casos se van a instalar nuevos colectores de mayor sección que los actuales y en paralelo a los existentes. Se dio copia a la Inspección de las modificaciones siguientes: 0-MDP-02974-00/01 "Mejora de la red de pluviales y aumento capacidad evacuación de agua en caso de fuertes lluvias. Desconexión red exterior", 0-MDP-02974-01/01 "Mejora de la red de pluviales y aumento capacidad evacuación de agua en caso de fuertes lluvias. Red 200", 0-MDP-02974-03/01 "Mejora de la red de pluviales y aumento capacidad evacuación de agua en caso de fuertes lluvias. Red 100". Que los representantes de CNA informaron que aún no está editado el anexo 02 de la modificación que se refiere a la Red 300.
- Que se dio copia a la Inspección del Plano 01-DC-12215 Ed.01 hoja 1 cont. F. de 17.09.2012 "Mejora de la red de pluviales. Planta general. Disposición de redes", editada para la implantación de la MDP-02974.
- Que según manifestación de los representantes del titular la modificación MDP-02974 se implantará previsiblemente en lo que queda del año 2012.
- Que en relación con el punto 2.2 de la ITC citada, además, CNA ha concluido que no es necesario instalar troneras en los petos laterales de las cubiertas de edificios de seguridad. Y que respecto a la estanqueidad de las puertas de acceso a los edificios relacionados en la ITC CNA ha elaborado las modificaciones de diseño 0-MDP-2958,1-MDP-2958 y 2-MDP-2958.

- Que en relación a la contestación de CNA al punto 2.2.3.ii) de la ITC de las Pruebas de Resistencia, sobre pérdida de los sistemas de control de nivel freático, CNA manifestó a la Inspección que se remite al informe enviado al CSN con carta ATA-CSN-008171 de 31 de octubre de 2011.
- Que el procedimiento OPX-ES-49, "*Actuaciones a realizar contra inundaciones*", actualmente en revisión 6, tiene entre otros, el objetivo de tomar acciones preventivas ante el riesgo de inundaciones ocasionadas por fuertes lluvias que pudieran provocar entrada de agua en edificios de seguridad de la central.
- Que el procedimiento OPX-PP-47, rev. 2 de 19.09.2008, "*Pruebas periódicas de las juntas de estanqueidad de las puertas estancas de las salas con equipos de seguridad*", tiene una frecuencia de aplicación de seis meses.

Que para la revisión de los siete tramos finales de los colectores, según el titular, se aplica la Gama VZK9985 "*Comprobar los siete colectores generales de salida de pluviales al lago*", y que se realiza en cada recarga.

Que con la Gama VZK9984, "*Limpiar: cubiertas, sumideros de cubiertas y canalones de todos los edificios de la Planta*", se realiza la limpieza de cubiertas y canalones de todos los edificios de la planta y que se ejecuta cada seis meses, realizándolo Servicios Generales.

- Que la Gama VZK9997, "*Efectuar limpieza de las arquetas y cubetos del sistema de evacuación automática de agua en las líneas de 30 pulgadas*", aplica según el titular únicamente para la limpieza de drenajes en el Edificio de Condensado y se ejecuta cada 28 días, realizándolo Servicios Generales.
- Que la Gama VZK9986, "*Limpiar la terraza del edificio de servicios médicos y reparar goteras si existen*", aplica sólo a la terraza del Edificio de Servicios Médicos y su frecuencia es de dos meses, realizándolo Servicios Generales.



- Que la Gama VZK0006,"Limpiar y/o desobstruir: arqueta de recogida de pluviales y cunetas", se aplica con frecuencia anual y es responsabilidad de Servicios Generales.
- Que la Gama VZK9966,"Efectuar limpieza de: cubiertas, areneros y canalizaciones exteriores de los almacenes temporales de residuos radiactivos", es de frecuencia anual.
- Que con la gama G-ZK-9990 "Inspección del estado de las cubiertas del edificio eléctrico +14.60, sur y norte. U-I y U-II y edificio 4DG, sistema EE" de 05.04.2010, entre otras comprobaciones se inspecciona la limpieza de los sumideros de las terrazas antes de la llegada de lluvias.
- Que el procedimiento de vigilancia PS-PV-11.04 "Inspección de limpieza y acondicionamiento de los drenajes y sumideros de zona controlada y zona convencional", Rev. 4 de 24.02.2012, en su revisión actual incluye, entre otros, los trabajos de limpieza de la red de drenajes de los edificios de salvaguardias, pasillo de baterías de 125 V, y edificio auxiliar cota 16,60 zona no controlada, que antes se realizaban con la gama PZK9994, y que este PV lo realiza Protección Radiológica.
- Que el procedimiento OPX-IA-30 "Lago de Arrocampo", está en rev.14 del 03.02.2009.
- Que el procedimiento POA-X-SNROT-2, "Rotura de la presa de Arrocampo", rev. 0D del 19.05.2011, se ha modificado para implementar la MDR-2534 relativa a las alarmas en Sala de Control por sucesos naturales iniciadores del PEI.
- Que, el procedimiento POA-X-SNROT-3, "Rotura de la presa de Valdecañas", está en revisión 0F de 20.06.2012, rev. 0F. En la revisión 0F se ha incorporado en el punto 7 la identificación correcta de las bombas de nivel freático.
- Que en la rev 0E del POA-X-SNROT-3, de 23.11.2011, se modificó el procedimiento con los resultados del análisis de la rotura de la presa de Valdecañas incluido en el informe final de CNA de las Pruebas de Resistencia de octubre de 2011. Se incluyó



la figura 1 "Propagación de la inundación por rotura postulada de la presa de Valdecañas. Elevaciones".

- Que el titular informó a la Inspección que desde 2010 no ha habido incidencias en cuanto a ascensos del nivel freático.
- Que el procedimiento IRX-PV-30 "Vigilancia de asientos, control de fisuras en edificios de combustible unidad I y II, y medida de niveles freáticos de central nuclear Almaraz", está en revisión 10 de 09.04.2010.
- Que en lo que se lleva de año 2012 se ha registrado en el emplazamiento una intensidad de precipitación máxima diaria de 17.2 mm, una intensidad de precipitación máxima horaria de 6.6 mm, y una precipitación total de 119.6 mm.
- Que con la AC-AL-09/1296 se ha realizado la revisión de las cubiertas del edificio eléctrico en 2010 y 2011. Se ha realizado la inspección completa del estado de la lámina de impermeabilización de las terrazas, se han reparado defectos de la misma y repuesto finalmente geotextil y losetas deterioradas. Se dio copia a la Inspección de la acción cerrada el 30.06.2011.
- Que se dio copia a la Inspección de la Orden de Trabajo OT 869401/5544769 Revisión y reparación de la cubierta del edificio eléctrico.13.12.2011. En ella se dice que se ha procedido al cambio del sistema impermeabilizante original por otro que consiste en la aplicación de poliuretano sobre lámina asfáltica y a la vez protegido por geotextil y placa de arlita con aislamiento de poliestireno.
- Que con la modificación de diseño 1/2-MDR 2754 se han diseñado e instalado unas cubiertas, como tejado metálico, sobre la galería de paso de las tuberías de drenaje de vapor principal que atraviesan las terrazas de los edificios eléctricos. Con ello se ha cerrado la acción del SEA AM-AL-10/077. Que la Inspección comprobó en la visita a las terrazas de los edificios eléctricos de Unidad I y II, la implantación de dicha modificación.

- Que la Inspección visitó la cubierta del Edificio Eléctrico de ambas unidades.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 (reformada por Ley 33/2007) de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, y la autorización referida, se levanta y suscribe la presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a dieciocho de octubre de dos mil doce.




---

**TRAMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de C.N. Almaraz para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

---

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.  
Madrid, 31 de octubre de 2012

  
Director General

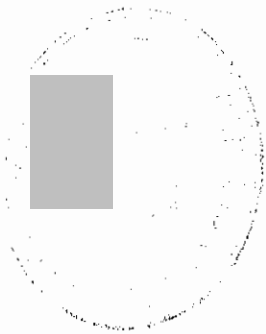
**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/ALO/12/955  
Página 19 de 20

## ANEXO

### RELACIÓN DEL PERSONAL DE CNA QUE ASISTIÓ A LA INSPECCIÓN





**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION**  
**DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR**

**Ref.- CSN/AIN/AL0/12/955**



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/955**  
*Comentarios*

**Comentario general:**

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección.

Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/955  
*Comentarios*

**Hoja 3 de 20, tercer párrafo:**

Dice el Acta:

*“ Que en el informe anual de meteorología correspondiente al año 2011 en la tabla 4.2 para el periodo 1989-2009, se da una temperatura máxima absoluta de 43.4°C, y una temperatura mínima absoluta de -5.4°C.”*

Comentario:

Donde dice 1989-2009, debe decir 1987-2011.



**ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/12/955**  
**Comentarios**

**Hoja 5 de 20, cuarto párrafo:**

Dice el Acta:

*“ Que la Inspección indicó a los representantes de CNA que en el informe meteorológico anual del año 2011 hay una errata en la figura 5.1, ya que, en lugar de representar los valores de precipitación mensual de 2011 y del periodo 1987-2011, se ha incluido la gráfica de comparación de valores de radiación solar. En las tablas 5.1 y 5.2 si aparecen de forma correcta los valores de precipitación.”*

Comentario:

Se abre en el SEA/PAC la No Conformidad NC-AL-12/5653 de tipo D, analizándose que la errata tiene un carácter menor debido a que los datos tabulados son correctos y la errata en la gráfica no puede inducir a ningún error de interpretación al evidenciarse que corresponde a otra magnitud.

## DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “**Trámite**” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/AL0/12/955**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz (Cáceres), Unidades I y II, los días 9 y 10 de octubre de dos mil doce, el inspector que la suscribe declara:

- **Comentario general:** El comentario no afecta al contenido del Acta por no ser objeto de la inspección.
- **Hoja 3 de 20, tercer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 5 de 20, cuarto párrafo:** El comentario no afecta al contenido del Acta por tratarse de información adicional.

Madrid, 26 de noviembre de 2012

SE SEGURIDA



Fdo.:

Inspector CSN